

ВИКОРИСТАННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ПРОВЕДЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ

С.М. ГАЙДЕНКО, Л.В. СИНЕЛЬНИК

Харківська національна академія міського господарства

61002 Україна, м. Харків, вул. Революція, 12

alanserg@mail.ru

Процес економіко-математичного моделювання містить у собі наступні структурні елементи: об'єкт і суб'єкт дослідження, модель, яка визначає відносини між суб'єктом, що пізнає та пізнаваним об'єктом.

Модель - це умовний образ об'єкта керування (дослідження). Математичне моделювання економічних систем і процесів є важливим інструментом економічного аналізу, тому що дозволяє одержати чітке подання про досліджуваній об'єкт, охарактеризувати й кількісно описати його внутрішню структуру та зовнішні зв'язки.

Характеризуючи етапи моделювання можна відмітити, що:

- *на першому етапі* виконується аналіз теоретичних закономірностей, властивих досліджуваному явищу або процесу, та емпіричних даних про його структуру й особливості, при цьому на основі такого аналізу формуються моделі;
- *на другому етапі* визначаються методи, за допомогою яких можна вирішити поставлене завдання;
- *на третьому етапі* виконується аналіз отриманих результатів.

При формуванні моделей економічних систем використовується апарат математичного моделювання, економіко-математичні теорії та методи. У деяких випадках завдання аналізу не вимагають побудови власної моделі, використовуються вже побудовані моделі для однотипних з математичної точки зору процесів.

Математичні методи та моделі, які використовуються в сучасних умовах проведення економічного аналізу, можна класифікувати за наступними групами:

1) методи кореляційно-регресійного аналізу використовуються в економічному аналізі для виявлення форми та щільності зв'язку між різними параметрами досліджуваного об'єкта, характер функціональної залежності між якими не встановлений. Найчастіше цей зв'язок стохастичний. Кореляція виражає ймовірнісну залежність між змінними параметрами алгоритму зв'язку. Кореляційна залежність може бути виявлена як між двома кількісними ознаками - *парна кореляція*, так і між багатьма - *множинна кореляція*;

2) методи математичного програмування призначені для оптимізації господарської діяльності та дозволяють оцінювати ступінь досягнення потенціалу, визначити ресурси, які лімітують, "вузькі місця", ступінь конкурентоздатності та дефіцитності.

Методи математичного програмування включають методи лінійного та динамічного програмування.

Методи лінійного програмування використовуються для вирішення багатьох оптимізаційних аналітичних завдань, де функціональні залежності досліджуваних явищ і процесів детерміновані. Завдання лінійного програмування при проведенні економічного аналізу полягає в пошуку екстремальних значень досліджуваних параметрів об'єкта, який доставляє максимум або мінімум критерію при ресурсних обмеженнях.

Методи динамічного програмування використовуються при вирішенні оптимізаційних завдань, у яких цільова функція або обмеження характеризуються нелінійними залежностями. Ці методи використовуються при дослідженні стохастичних факторних систем;

3) матричні методи та моделі економічного аналізу засновані на лінійній й векторно-матричній алгебрі, використовуються при моделюванні складних і високорозмірних економічних структур.

До найпоширеніших в сучасних умовах моделей економічного аналізу відносяться:

- модель міжгалузевого балансу;
- матриця багатокритеріальної оптимізації;
- ключова матриця та ін.

У складі інших економіко-математичних методів і моделей в сучасних умовах можна виділити наступні:

- математичну теорію ігор;
- математичну теорію масового обслуговування;
- дослідження операцій;
- теорію нечітких множин і ін.

Таким чином необхідно зазначити, що впровадження економіко-математичного моделювання в сучасних умовах проведення економічного аналізу для оцінки економічних процесів господарської діяльності відображають сучасні тенденції розвитку ринкової економіки, електронно-обчислювальної техніки та сприяють більш ефективному отриманню й узагальненню результатів фінансово-господарської діяльності.